

## **PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO EN LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

Alex Riba<sup>1</sup>, Agustí Pérez-Foguet<sup>2</sup>, Xavier Alvarez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dept. d'Estadística i Investigació Operativa, ETSEIB, UPC

<sup>2</sup> Dept. de Matemàtica Aplicada III, ETSECCPB, UPC

<sup>3</sup> Departament d'Enginyeria Mecànica, ETSEIT, UPC

### **RESUMEN**

La ponencia expone el marco en el que nace el plan de Educación Para el Desarrollo, EPD, en la Universitat Politècnica de Catalunya, UPC, que tiene el objetivo de plantear estrategias universitarias que apoyen la creación de una sociedad sin desigualdades, centradas en el cambio de mentalidad en la comunidad universitaria y en las empresas. Esto se lleva a cabo desde la docencia, proporcionando una formación integral a los futuros profesionales, políticos y empresarios, basada en valores como la solidaridad o la justicia, y promoviendo una definición del perfil de los titulados que fomente el conocimiento y la valoración del impacto ambiental, social y ético de las decisiones y acciones que se desarrollan profesionalmente. Se quiere que la universidad lidere la investigación en las áreas del desarrollo humano, la cooperación internacional, las tecnologías apropiadas, la sostenibilidad y el medio ambiente que le son propias, favoreciendo el trabajo pluridisciplinar, de forma que se propicien análisis conjuntos de estas áreas. Se buscará una transferencia del conocimiento y valores éticos, impulsando el trabajo conjunto de la universidad con las demás instituciones de su entorno vinculadas con el desarrollo humano. Finalmente, en la gestión, se incentivarán las acciones antes mencionadas de forma integrada con el conjunto de mecanismos de funcionamiento de la universidad.

### **1. Introducción**

A continuación se repasa el contexto en el que nace la iniciativa de impulsar un Programa de EPD en la UPC. Se describen brevemente las actividades de educación reglada (de primer y segundo ciclo, asignaturas optativas,...), las actividades de educación no reglada (grupos de solidaridad, ONGDs, voluntariado, sensibilización, proyectos de cooperación,...) y las inicia-

tivas de planificación previas al inicio de la elaboración del Programa.

En los apartados siguientes, 2 y 3, se describen el origen y las principales características del programa.

#### **1.1 Educación reglada**

Desde el curso 93-94 se están cursando en la UPC asignaturas relacionadas con el análisis de la situación del mundo, el desarrollo humano y la cooperación internacional. La mayoría de las asignaturas son ALEs, Asignaturas de

Libre Elección. Este tipo de asignaturas se caracteriza por ofrecer complementos de formación a los estudiantes en aspectos relacionados con la ciencia, la tecnología, el medio, la cultura o la sociedad. Son abiertas a estudiantes de toda la Universidad, por lo que no quedan restringidas a una escuela o facultad. Tienen el inconveniente que son realizadas a título individual por los profesores, que generalmente cuentan para su docencia con poco apoyo de sus departamentos. Durante los últimos cursos algunos centros docentes han incorporado en los planes de estudio algunas asignaturas optativas relacionadas con estas temáticas.

Durante los primeros dos cursos, 93-94 y 94-95, se ofrecía una sola ALE, “Aproximación a los Países en Vías de Desarrollo”, que se impartía en el Campus de Barcelona. Posteriormente, en el curso 95-96, dicha asignatura se desdobló, impartándose también en el Campus de Terrassa. Ambas asignaturas todavía se imparten en la actualidad. En el curso 98-99 se ofreció la ALE “Introducción a los Proyectos de Cooperación para el desarrollo” a través de la Escuela de Ingenieros de Caminos, ETSECCPB. En el curso 2000-2001 dicha asignatura se ha dividido en dos: “Cooperación internacional, Ingeniería y Desarrollo” y “Proyectos de cooperación al desarrollo: conceptos y metodologías”. Al margen de estas asignaturas se ofrecen, para el curso 2001-2002, más de diez entre ALEs y optativas relacionadas con estas temáticas distribuidas por los diversos campus.

Por otro lado, existe, desde 1996, la Cátedra UNESCO en Tecnología, Desarrollo Sostenible, Desequilibrios y Cambio Global que ofrece diversas asignaturas optativas, ALEs, así como cursos de posgrado, un master en

“Sostenibilidad” y un programa de doctorado en “Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo”. Se trata, tal y cómo se define en su página web, de un espacio interdisciplinario, crítico, reflexivo y abierto para construir, para encaminarse si se quiere, hacia una tecnología que contribuya a un desarrollo sostenible de un mundo, en cambio global, donde cada vez haya menos desequilibrios, más diversidades. El salto cuantitativo y cualitativo ha sido notable, y en pocos años se ha creado una oferta importante de educación reglada.

## 1.2 Educación no reglada

En referencia a las actividades de educación no reglada, destacan tres puntos. El primero es que en el año 1993 se crea el “Centre de Cooperació per al Desenvolupament” (CCD) como unidad estructural de la UPC. El CCD nace con el objetivo de aglutinar y canalizar las acciones relacionadas con la cooperación al desarrollo que se impulsan desde los distintos estamentos de la propia universidad. Al CCD se debe la organización de la primera ALE, “Aproximación a los Países en Vías de Desarrollo”. Como labores principales destacan la convocatoria anual de ayudas para acciones de cooperación al desarrollo y la gestión de los intercambios con América latina de la AEI.

El segundo aspecto a destacar es que durante los años noventa han surgido multitud de grupos de solidaridad en el seno de la UPC. Estos grupos han realizado una labor muy importante de sensibilización y acercamiento de distintas realidades y problemáticas mundiales a la comunidad universitaria, tanto al sector estudiantil como al profesorado, y, en menor medida, al personal de administración y servicios.

Algunos de estos grupos se han constituido en Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo cuya actividad ha trascendido a la de la universidad. Destacan *Estudiantes Sin Fronteras de Arquitectura*, la *Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres* (ISF-Cataluña), *Ópticos x mundO*, y el *Grup de Cooperació del Campus de Terrassa*, por citar los que mantienen vínculos más estables con la universidad (tanto en la ejecución de proyectos en el sur como en la realización de actividades de EPD en la UPC).

Por último, es importante destacar la puesta en marcha del Programa de Voluntariado de la UPC durante el año 2001. Este Programa ha nacido de la inquietud del Vicerrectorado de Estudiantes y de ISF-Cataluña, y pretende estar plenamente operativo para el curso 2002-2003. Con esta iniciativa se apoyará la vinculación de los estudiantes de la universidad con diversas experiencias de voluntariado, tanto en actividades de cooperación internacional para el desarrollo como de acción social en el entorno de la UPC (atención a disminuidos físicos y psíquicos, educación infantil y juvenil de colectivos desfavorecidos, prisiones,...).

### 1.3 Marco de planificación

Dentro del marco de gestación del Programa de EPD de la UPC destacan dos referentes previos: el Plan de Ambientalización de la UPC y el Programa de EPD de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos para el período 2000-2002.

El *Plan de Ambientalización* de la UPC, que tiene por objeto el desarrollo de un modelo integrador del medio ambiente en la universidad. El objetivo último es la proyección de este modelo

en la sociedad: como contribución para la consecución de un desarrollo sostenible. Como entidad de formación, la UPC *ambientaliza* los planes de estudio, como entidad de investigación introduce el medio ambiente como actividad de investigación y como institución procura que sus actividades tengan el mínimo impacto ambiental posible.

El Programa d'EPD de la Escuela de Caminos fue elaborado durante el año 1999 de forma conjunta con ISF-Cataluña dentro de la Planificación Estratégica de la Escuela para dicho período. En él se concreta una visión integradora de las distintas acciones de cooperación a realizar por universidades y ONGDs en el contexto y la realidad de la escuela.

## 2. Origen del programa

A pesar del importante volumen de actividades de EPD que realiza la universidad, no existe todavía un marco que oriente y guíe la política educativa de la universidad en este sentido.

A continuación se citan las principales motivaciones que han llevado a la elaboración del programa y el mecanismo formal mediante el cual se está ejecutando.

### 2.1 Motivación

La motivación principal que ha propiciado la elaboración del Programa de EPD es la necesidad de aunar los esfuerzos que se están realizando actualmente en el campo de la EPD para poder aumentar el impacto de las distintas actividades que se realizan. Esto incluye la necesidad de disponer de recursos adicionales a los actualmente

disponibles, para así aumentar la calidad y cantidad de las acciones que se desarrollan.

Destacan dos aspectos principales:

- La necesidad de colectivizar una visión de la EPD que trascienda la actividad educativa clásica, *en el aula*. El esfuerzo en el ámbito universitario se suele centrar en la transmisión de conocimientos y datos, y en la mayoría de casos, la educación reglada está desconectada de las demás acciones educativas relacionadas con el Desarrollo Humano que se realizan en el entorno universitario. Debido a estos dos factores, la educación en valores y para la acción queda relegada a un segundo plano
- La necesidad de mejorar la oferta de educación reglada existente en la actualidad, concretamente en los siguientes puntos:
  - Las asignaturas, salvo las ofertadas por la cátedra UNESCO, son presentadas e impartidas de forma individual por profesores de distintos departamentos y centros docentes, con un elevado grado de descoordinación y dispersión de esfuerzos.
  - En general, las ALEs son ofertadas por los profesores sobre la base de sus inquietudes e intereses, sin que exista una política general de apoyo y control de calidad de las mismas.
  - En algunos casos, además, su realización es a *coste cero* para la universidad, por lo que su realización depende exclusivamente de la buena voluntad del profesor coordinador y los colaboradores externos.

## **2.2 Acuerdo marco de colaboración entre ISF-Cataluña y la UPC.**

Ante estas circunstancias y fruto del interés de diversas personas vinculadas a actividades de EPD en la UPC se firmó en julio del 2000 un Acuerdo Marco de Colaboración entre ISF-Cataluña (ESF) y la UPC, a través del CCD, para dinamizar un Programa de EPD.

Los puntos principales del acuerdo quedan explicitados en las cláusulas primera y segunda, que se citan a continuación:

- Cláusula 1. La UPC y ESF se proponen impulsar conjuntamente acciones de educación para el desarrollo con la finalidad de sensibilizar y formar a la comunidad universitaria en su vertiente de agentes directos y/o indirectos de cooperación para el desarrollo.
- Cláusula 2. Para la consecución de este objetivo se prevén las siguientes acciones:
  - De parte de ESF: la redacción de un Programa de Educación para el Desarrollo, desde aquí en adelante Programa de EPD, así como los distintos proyectos específicos y necesarios para su ejecución; y proponer los recursos humanos, voluntarios o asalariados, necesarios para realizar las actividades de educación para el desarrollo.
  - De parte de la UPC: Asesorar en la redacción del Programa de EPD; Dar apoyo institucional al Programa de EPD; y Fomentar la incorporación de la educación para el desarrollo dentro de los objetivos de los planes docentes propios de cada centro.

- Por ambas partes: Consensuar los contenidos del redactado final del Programa de EPD; buscar financiación ante las instituciones públicas u otras organizaciones y entidades privadas para poder realizar actividades de educación para el desarrollo; y coordinar las actividades que contemple el Programa de EPD con otras iniciativas de educación para el desarrollo que se hagan en la UPC.

También se recoge en el acuerdo la creación de una comisión mixta formada por dos representantes de cada una de las instituciones firmantes. Esta comisión constituirá el órgano de propuesta, seguimiento y evaluación de las diferentes actuaciones que se definan.

El acuerdo se ha concretado en el año 2001 con el apoyo del vicerrectorado de investigación para la redacción del Programa.

### 3. Principales características del programa

El programa está, actualmente (verano del 2001) en fase de elaboración. A continuación se describen las versiones *borrador* del objetivo general y los objetivos específicos del mismo. También se citan iniciativas internacionales que avalan el enfoque educativo en el que se basa el programa.

#### 3.1 Objetivo general

El objetivo general del Programa de EPD es que el concepto de desarrollo humano sea reconocido como uno de los ejes vertebradores de la universidad. Del mismo modo que la sensibilidad medioambiental ha sido asumida institucionalmente como una pieza clave del modelo de universidad a

potenciar, se considera importante ir más allá e incorporar el desarrollo humano, en toda su multiescala personal – local – global, como una referencia más para la universidad en todos sus ámbitos de expresión.

Por ello se pretende incidir en las cuatro grandes áreas de acción que tiene la Universidad: la educación, la investigación, la transferencia de conocimientos y valores al entorno, y la gestión de ella misma.

- **Docencia:** proporcionar una formación integral a los futuros técnicos, profesionales, políticos y empresarios de nuestra sociedad. Formación basada en unos valores éticos distintos (quizás complementarios) a los que en estos momentos se priorizan (competitividad, maximización de beneficios, aumento de eficiencia y eficacia). Promover una definición del perfil de los titulados que fomente el conocimiento y la valoración del impacto ambiental, social y ético de las decisiones y acciones que se desarrollan en el ejercicio de la carrera profesional.
- **Investigación:** propiciar que la universidad, como institución técnica de generación de conocimiento, lidere la investigación en las áreas del desarrollo humano, la cooperación internacional, las tecnologías apropiadas, la sostenibilidad y el medio ambiente que le son propias. Favorecer el trabajo bajo enfoques pluridisciplinares, de forma que se propicien análisis conjuntos de estas áreas claramente interrelacionadas.
- **Transferencia de conocimiento y valores éticos:** impulsar el trabajo conjunto de la universidad con las demás instituciones de su entorno vinculadas con el desarrollo humano, tanto organizaciones gubernamentales

mentales como ONGDs y empresas, con el objetivo de generar y transferir conocimiento en forma de tecnologías apropiadas, de resolución de problemas en que prime el desarrollo humano y se favorezca la sostenibilidad ambiental y social.

- Gestión: incentivar las acciones antes mencionadas de forma integrada con el conjunto de mecanismos de funcionamiento de la universidad. Así mismo, reflexionar y potenciar unas actitudes personales y relaciones grupales coherentes con los principios del desarrollo humano sostenible con perspectiva de género, integrando al educador y al gestor en la propia dinámica de la EPD.

### 3.2 Objetivos específicos

Se ha iniciado la definición de los objetivos específicos del programa de EPD referentes a la dimensión de educación reglada. Se considera que estos son los que tienen menos respaldo actualmente en la universidad, a la vez que suponen una pieza clave para la consecución del objetivo general antes presentado.

El esfuerzo invertido en el apartado de *docencia*, revierte directamente en los alumnos, pero también en los profesores. Es un primer paso para acercar temáticas relacionadas con el desarrollo y la cooperación internacional al colectivo universitario, para, a partir de él, abordar los apartados de investigación, transferencia y gestión.

El programa pretende:

- Organizar y ofertar un conjunto de asignaturas que complementen los planes de estudio de las distintas titulaciones y compartan objetivos y métodos educativos.

- Fomentar la interdisciplinariedad, integrando transversalmente en las diferentes asignaturas de la UPC la EPD, introduciendo nuevos conceptos, añadiendo problemas y profundizando en los trabajos prácticos.
- Que los proyectos final de carrera y tesinas incluyan estudios de impacto ambiental y social.
- Introducir en la definición del perfil de titulado que la universidad desea el conocimiento y la preocupación por la sostenibilidad, las desigualdades económicas y sociales, el desarrollo humano y la visión interdependiente de la realidad.

Es importante destacar la complejidad de los objetivos específicos planteados, especialmente por la intervención de distintas unidades estructurales de la universidad en la ejecución de las mismas (centros docentes, departamentos, institutos,...). Por este motivo se considera de especial importancia buscar fórmulas de apoyo desde los servicios centrales de la universidad que permitan concretar las propuestas en cada unidad estructural por parte de los miembros de las mismas.

### 3.3 Sinergias internacionales

Un punto clave para la aceptación y posterior desarrollo del programa tanto por parte de la universidad en su conjunto, como por parte de los diferentes centros docentes es la existencia de un marco internacional que respalde este tipo de actuaciones.

A este nivel es importante citar dos iniciativas, una relativa a los EE.UU. y otra a Europa. En los EE.UU. destaca el Accreditation Board for Engineering and Technology, ABET, que es la agencia de acreditación de programas de ingeniería de todo el país, y que ha

definido el perfil de titulado que tendrán que implementar todos los Engineering Colleges a partir del año 2005.

En Europa destaca la plataforma *Higher Engineering Education for Europe*, H3E, que representa a la mayor parte de instituciones de educación en ingeniería de Europa y que constituye una plataforma de cooperación entre dos de las más significativas organizaciones en dicho ámbito: la *Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research*, CESAER, que agrupa 50 universidades técnicas o facultades de ingeniería de todos los estados miembros de la UE, y la República Checa, Hungría, Noruega, Polonia y Suiza; y la *Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs*, SEFI, actualmente constituida por 430 miembros, incluyendo 242 instituciones de educación en ingeniería, 27 asociaciones profesionales y 8 empresas privadas. La plataforma H3E incluye además como miembro invitado a la organización internacional de estudiantes *Board of European Students in Technology*, BEST, que es una asociación sin ánimo de lucro, dirigida por estudiantes, compuesta por más de 50 grupos de todos los países de Europa. La plataforma H3E está actualmente promocionando la creación de un Observatorio o Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería en Europa, trabajando con las agencias de acreditación y de calidad de universidades existentes actualmente, y del cual se espera que tenga influencia en todos los programas de ingeniería del continente. Por otra parte, al igual que ABET en los EE.UU. la plataforma H3E está elaborando también un perfil de titulado con el objetivo que se aplique en todos los centros docentes europeos.

Ambas iniciativas centran los perfiles de los titulados en carreras

técnicas siguiendo una nueva corriente educativa que constituye un buen marco de referencia para respaldar la aplicación de un Programa de EPD como el que se está impulsando en la UPC. Los principales rasgos de esta corriente educativa se resumen a continuación:

- Tener la resolución de aumentar el sentido de pertinencia de los estudios de ingeniería, a través de la incorporación en la actividad universitaria de nuevos aspectos de la realidad social y medioambiental, y adquiriendo un compromiso para la solución de los problemas que estos nuevos aspectos plantean.
- Avanzar hacia una formación más integral del ingeniero, a fin de que éste:
  - Sea capaz de entender cómo interactúa su trabajo con los elementos sociales y medioambientales del entorno para valorar posibles problemas, riesgos e impactos.
  - Esté capacitado para trabajar en equipos multidisciplinares, con profesionales de otras ramas del conocimiento, con el fin de adaptar la tecnología existente a las necesidades actuales de eficiencia en el uso de recursos energéticos y de materiales, producción y gestión de residuos, etc.
  - Tenga una percepción holística de la realidad y una capacidad de resolución sistémica de los problemas, superando así la clásica visión fragmentada del entorno en elementos inconexos.
  - Esté capacitado para participar más activamente en la discusión y definición de políticas económicas, sociales y tecnológicas, y de esta forma poder contribuir en la orientación de un desarrollo sostenible de la sociedad.

- Ejercer su profesión bajo los principios deontológicos y los valores éticos universales.
- Esté capacitado para trabajar en un entorno internacional y pluricultural.
- Aproximar el desarrollo curricular y las estrategias en el aula a la realidad de los mecanismos psicológicos de aprendizaje, para aumentar la eficacia de la actividad académica, para el desarrollo de todas las potencialidades del educando sin perder rigor en la formación científica y tecnológica.

Desde el Programa de EPD en la UPC se busca implantar una estrategia universitaria que dé apoyo a la creación de una sociedad sin las desigualdades presentes, centrada en el cambio de las mentalidades del profesorado, personal de administración y servicios, estudiantes y empresas en su actividad diaria e investigación, y no sólo cambiar los enunciados de “problemas” de las asignaturas y titulaciones. Quisiéramos que se extendiera una visión compartida de cómo los estudiantes y los profesores

aprenden a pensar y a comportarse, de cómo promover los cambios necesarios para educar ciudadanos en el conocimiento, el compromiso y las herramientas para hacer sus comunidades y el mundo más justo, solidario y sostenible.

## 5. Referencias

- Álvarez, X. (2000). *Educació en Enginyeria Mecànica, una Visió de Futur*. Tesis Doctoral no publicada. Universitat Politècnica de Catalunya. Terrassa.
- Capdevila, I. (1999). *L'ambientalització a la universitat*. Di7 Edició. Barcelona, España.
- Pérez-Foguet, A. (2001). “Educación para el Desarrollo en la Escuela de Caminos de Barcelona. Planificación 2000-2002.”. *1<sup>er</sup> Congreso de Educación para el desarrollo en la universidad*. Valladolid, España.
- Centre de Cooperació al Desenvolupament (1995 a 2000): Memòria. UPC.